

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 01141086 A

(43) Date of publication of application: 02 . 06 . 89

(51) Int Cl

**B41M 5/26**

(21) Application number: 62300576

(71) Applicant: OIKE IND CO LTD

(22) Date of filing: 28 . 11 . 87

(72) Inventor: YAMAMOTO SHINYA  
KAWABATA TSUNEO

## (54) THERMAL TRANSFER MEDIUM

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a thermal transfer medium capable of recording a transferred image or the like having an extremely favorable metallic luster, by providing an adhesive layer through sequentially providing a wax dispersion type adhesive layer and a solvent soluble type high molecular weight adhesive layer in a laminate form, in a thermal transfer medium comprising a protective resin coat layer, a vapor-deposited metallic layer and the adhesive layer provided sequentially on a base film.

**CONSTITUTION:** At least a protective resin coat layer 3, a vapor-deposited metallic layer 4 and an adhesive layer 5 are provided sequentially on a base film 1, either directly on the film 1 or on a release agent layer 2 provided directly on the film 1. The adhesive layer 5 comprises a wax dispersion type adhesive layer 51 and a solvent soluble type high molecular weight adhesive layer 52 provided sequentially in that order in a laminate form. In this way, a thermal transfer medium having a favorable metallic luster can be obtained. The base film 1 is preferably a resin film-shaped material with a thickness of about 2.5W12μm. The adhesive layer 51 may be provided by use of a natural or synthetic wax with a tackifier filler, a plasticizer, an antioxidant or the like mixed therein either singly or in

combination. The adhesive layer 52 may be provided by use of a higher fatty acid, an elastomer or a rosin with a tackifier filler, a plasticizer, an antioxidant or the like mixed therein either singly or in combination.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&amp;Japio



#### Translation of the Cited Reference 2

Referring to Fig.1, a thermal transfer medium of the present invention comprises a base film 1, a release agent layer 2 formed on the base film 1, a protective resin coat layer 3 on the release agent layer 2, a vapor-deposited metallic layer 4 on the coat layer 3, and an adhesive layer 5 on the metallic layer 4. The adhesive layer 5 includes a wax dispersion type of adhesive layer 51 and a solvent-soluble type of macromolecular adhesive layer 52.

With the thermal transfer medium of the present invention, the protective resin coat layer 3 is provided on the vapor-deposited metallic layer 4 since the latter is weak in mechanical strength and subject to damage due to friction. The protective resin coat layer 3 may be made of, for example, thermoplastic, thermoset, electron radiation curable resin, or ultraviolet curable resin and may be colored with a coloring matter such as a pigment.

The vapor-deposited metallic layer 4 may be formed by depositing a metal such as an aluminum, copper, silver or gold or an alloy thereof on the protective resin layer in the usual manner.

②日本国特許庁(JP) ②特許出願公開  
 ②公開特許公報(A) 平1-141086

②Int.Cl.  
B 41 M 5/26

識別記号 庁内整理番号  
B-7285-2H

②公開 平成1年(1989)6月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

②発明の名称 感熱転写媒体

②特 願 昭62-300576  
 ②出 願 昭62(1987)11月28日

②発明者 山本 真也 京都府京都市伏見区桃山長岡越中北町41 梅林荘101  
 ②発明者 川端 純夫 京都府京都市下京区二人町16番地  
 ②出願人 尾池工業株式会社 京都府京都市下京区仏光寺通西洞院西入木坂山町181番地

明細書

1. 発明の名稱

感熱転写媒体

2. 特許請求の範囲

1 ベースフィルムの上に直後または隣接する層を介して、少なくとも接着剤層と金属蒸着層、接着剤層を順次形成した感熱転写媒体において、接着剤層がワックス系分散型接着剤層と溶剤可溶型高分子接着剤層をこの順に積層されてなることを特徴とする対応感熱転写媒体。

3. 発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明は、プリンタ、ファクシミリ等の感熱転写装置に用いられる感熱転写媒体に因し、更に詳しくは、金属等の金属元素の文字画像を平滑度の低い普通紙に記録できる様にしたラフ紙対応の感熱転写媒体に関する。

【従来の技術】

従来より、一般的に感熱転写作用接着剤として

は、ワックス系分散型接着剤と溶剤可溶型高分子接着剤の単独または混合系が用いられていた。

しかし、本発明の如き高い耐候性を有する感熱転写媒体において上記接着剤を単独または混合系において使用した場合、より長所と共に次のような欠点が認められた。即ち両面なラフ紙への対応が難しかった。

①ワックス系分散型接着剤単独の場合

耐候性が良すぎるため感熱転写度が低く、印字の際の欠け現象（一般に中抜け、逆転字等と呼ばれている現象）が起こり易く、ベックオフ量100sec.以上、とりわけ50sec.以下のラフ紙への印字が困難である。

②溶剤可溶型高分子接着剤単独の場合

耐候性が悪く高達印字に対応できない。

分子量が大きいため、印字の切れ性（シャープさ）が悪い。

③混合系の場合

前述二者の欠点がある。即ち、耐候性が良すぎると感熱転写度が低く、印字の際の欠け現象

特開平1-141086 (2)

(一般に中抜け、油墨等と呼ばれている現象) が起こり易く、ベック平滑度100sec.以下、とりわけ30sec.以下のラフ紙への印字が困難である。

墨伝導性が悪く高密度印字に対応できない。

分子量が大きいため、印字の滑れ性(シャープさ)が悪い。

[発明の目的]

本発明は上記従来の欠点に鑑み、極めて良好な金属光沢を有した耐候性等の記録ができる感熱転写媒体を提供することにある。

[発明の構成]

ベースフィルムの上に直接または接着剤層を介して、少なくとも保護樹脂層、金属蒸着層、接着剤層を層次形成した感熱転写媒体において、接着剤層がワックス系分散性低速接着剤と溶剂可溶性高分子接着剤層をこの順に重ねられてなることを特徴とする対応接合感熱転写媒体に関するものである。

即ち本発明の感熱転写媒体においては、従来感

熱転写媒体の單独の被塗布層にかえてワックス系分散性低速接着剤と溶剂可溶性高分子接着剤層をこの順に積層した複合層を用いることによって、墨伝導性が良くなり、シャープな印字が得られる。更に印字の際の欠け現象が起こりにくくなり、ベック平滑度100sec.以下とりわけ30sec.以下のラフ紙への印字が可能な極めて良好な金属光沢を有した転写像等の記録ができる感熱転写媒体を完成したものである。

即ち本発明は、ベースフィルム(1)の上に直接または接着剤層(2)を介して、少なくとも保護樹脂層(3)、金属蒸着層(4)、接着剤層(5)を層次形成した感熱転写媒体において、接着剤層(5)がワックス系分散性低速接着剤(51)と溶剂可溶性高分子接着剤層(52)をこの順に疊層形成したことにより極めて良好な金属光沢を有した転写像等の記録ができる感熱転写媒体を提供することを可能としたものである。

本発明の感熱転写媒体におけるベースフィルム(1)としては充分な自己保持性を有するものであ

ればいずれも用いられるが、たとえばポリエチレン、ポリアミド、ポリアセトイミド、ポリエチレン、ポリプロピレン、セルロースアセテート、ポリカーボネート、ポリ氯化ビニル、フッ素樹脂などの樹脂層またはセロハン紙、グラシン紙などのフィルム状物またはシート状物や薄膜または鋼板フィルムなどが適用用いられる。特にベースフィルム(1)として仕事面側面のフィルム状物で厚さが2.5~12μ程度のものを用いるのが、レーザや墨盤などのない感熱転写媒体の製造が連続的に大量生産できる点から目ましい。また先に本出願人が出版した発明(特開昭58-288774号)に記載されている様な、プラスチックフィルムの感熱転写層を兼ける側の反対側に無機物の底版、例えばSiO<sub>2</sub>、SiO<sub>2</sub>、TiO<sub>2</sub>、ZnO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等の酸化物、TiO<sub>2</sub>等のチッ化物、TiC等の炭化物、東洋、Al、Si、Cr、Ti、Ti-Cr合金等の金属の6~100nm程度の微粒を兼けた層ネットスティック性加工したものも好ましく用いられる。

尚、ベースフィルム(1)が保護樹脂層(3)

との距離性がよくない場合にはバラフィンワックス、シリコーン、フッ素樹脂、界面活性剤などを液状して保護遮断層(2)を形成しておいてもよい。

本発明の感熱転写媒体において、金属蒸着層自身は機械強度が弱く厚膜による損傷などを受けやすいので、金属蒸着層の面上に保護樹脂層を兼ける。保護樹脂層の厚さは特に制限は無いが通常0.5~5μの範囲から適宜選ばれる。

かかる保護樹脂層を形成するための樹脂としては、たとえば熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、電子線硬化性樹脂、紫外線硬化性樹脂のいずれもが用いられ、たとえばアクリル系樹脂、塩化ビニル-ステンビニル共重合体、ポリビニルブチラール、ポリカーボネート、ニトロセルロース、セルロースアセテート、ワレタン系樹脂、尿素系樹脂、メラミン系樹脂、尿素-メラミン系樹脂、エボキシ系樹脂、アルキッド系樹脂、アスノアルキッド系樹脂、ロラン変性マレイン酸樹脂などの单体または複合物が好ましく用いられる。

保護樹脂層の厚さは、底面保護樹脂層を形成

するための樹脂の有機溶剤処理、水溶液などをロールコーティング法、グラビアコーティング法、リバースコーティング法、スプレイコーティング法などの通常のコーティング法により接着し、乾燥（熱硬化性樹脂、電子線硬化性樹脂、紫外線硬化性樹脂などの場合は硬化）することによって行われる。

後述樹脂層はそれが透明または半透明である限りにおいて接着または顔料などの着色材で着色してもよい。

本発明の透熱軸字板体の金属遮光層(4)は成形、後処理層の上に常法によりたとえばアルミニウム、銅、金などの金属またはそれらの合金を蒸着して形成されるが、光学性とコストの点からアルミニウムが最も好ましい。

前記金属遮光層としては、公知の真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法などの通常の金属（合金も含む、以下同様）の導電形成長方法により、たとえば亜鉛、アルミニウム、ガリウム、インジウム、銅、ニッケル、銀、金、

塗膜、可塑剤、離化防止剤などの单体又は組合されたものが用いられる。ワックス系分散型接着剤(51)としてはたとえばラクリン樹、メリスチン樹、パルミチン樹、ステアリン樹、フロマン樹、ベヘニン樹などの高級脂肪酸、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコールなどの高级アルコール、ショ糖の脂肪酸エステル、ソルビタンの脂肪酸エステルなどのエステル樹、ステアリンアミド、オレインアミドなどのアシド樹、ポリアミド樹、ポリエステル系樹、エボキシ系樹、ポリフレクサン系樹、アクリル系樹、塩化ビニカル系樹、セルロース系樹、ポリビニル系樹、石油系樹、エチレン-酢酸ビニル共重合樹、フェノール系樹、ステレン系樹、又は

鋼、鉄、クロム、チタン、白金、バラクウムなどの基材が可能な単体または混合物あるいは合金等が厚さ10~100nm程度に蒸着形成される。厚さが10nm程度以下の場合は金属光沢が殆ど認められず金属遮光層を設けた面積が無く、また100nm程度以上に形成しても金属光沢に変化がなく経年劣化しない。尚、金属遮光層は一層とせず、複数層としても良く、その場合には層間に金属の導線を充ててもよい。また表面層に位置する金属遮光層の厚さを20nm程度以下として内側に位置する金属遮光層との間に透明樹脂や透明接着金属化合物からなる干性漆膜層を介在させて干涉虹彩色を発色させるようにしてもよい。

本発明の透熱軸字板体のワックス系分散型接着剤(51)としてはたとえばジロック、ミツロック、ラノリン、カルバナワックス、キャンデリラワックス、センタソワックスなどの天然ワックス、パラフィンワックス、マイクロクリンワックス、硬化ワックス、エヌテルワックス、低分子量ポリエチレンなどの合成ワックス類にタッキファイヤー充

ゴム、ステレンブタジエンゴム、イソブレンゴム、クロロブレンゴムなどのエラストマー樹、ロランおよびその誘導体、チルベン樹脂、水添石油樹脂類にタッキファイヤー充てん剤、可塑剤、離化防止剤などの单体または組合されたものが用いられる。接着可塑提高分子量接着剤(52)の厚さは被軸字紙の裏面状態などにより適宜選択決定されるものであるが通常は1~10nm程度である。接着可塑提高分子量接着剤(52)の厚さは被軸字紙の裏面状態などにより適宜選択決定されるものであるが通常は1~10nm程度の範囲から選ばれ、通常の被軸字紙の裏面が比較的平滑な場合には比較的薄い1~2nm程度である。

つぎに実施例をあげて本発明を説明する。

#### 【実施例】

##### 実施例1

厚さ3.5nmのポリエチルフィルム上にアクリル樹脂20部（重量比、以下同じ）および離化ゴム10部をトルエン30部、メチルイソブチルケトン20部およびシクロヘキサノン20部からなる混合溶剤に溶解してなるコーティング液液を塗布、乾燥して厚さ2μの保護樹脂層を形成し、その上にアルミニウムを真空蒸着法で40nmの厚さに蒸着し、

特許平1-141086 (4)

更にその上にカルナバワックス10部をトルエン30部に溶解して成るコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ2μのワックス系分散型接着剤層を形成し、続いて更にその上にステレンブタゴンゴム10部、塩素化ポリプロピレン7部、キシレン樹脂15部をトルエン50部、酢酸エチル10部に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥し、厚さ2μの塗膜可溶型高分子接着剤層を形成して本発明の感熱転写媒体を得た。

実施例2

厚さ5μのポリエスチルフィルム上にパラフィンワックス9部およびケトン樹脂1部をトルエン70部、テレピン油10部および石油ナフサ10部からなる混合溶剤に溶解して成るコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ1μの熱型接着剤層を形成し、次いでその面上にステレンマレイン酸樹脂25部および油性染料5部をトルエン30部、メチルイソブチルケトン20部およびシクロヘキサン20部からなる混合溶剤に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ2μの熱型接着剤層を形成し、その上

感熱転写媒体を得た。

比較例2

厚さ8μのポリエスチルフィルム上にパラフィンワックス9部およびケトン樹脂1部をトルエン70部、テレピン油10部および石油ナフサ10部からなる混合溶剤に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ1μの熱型接着剤層を形成し、次いでその面上にステレンマレイン酸樹脂25部および油性染料5部をトルエン30部、メチルイソブチルケトン20部およびシクロヘキサン20部からなる混合溶剤に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ2μの熱型接着剤層を形成し、その上にアルミニウムを真空蒸着法で40nmの厚さに蒸着し、更にその上にカルナバワックス10部をトルエン50部、酢酸エチル10部に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥し、厚さ2μの接着剤層を形成して感熱転写媒体を得た。

比較例3

厚さ3.5μのポリエスチルフィルム上にアクリ

ルミニウムを真空蒸着法で厚さ40nmに蒸着し、更にその上にカルナバワックス10部をトルエン50部に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ2μのワックス系分散型接着剤層を形成し、続いて更にその上にステレンブタゴンゴム10部、塩素化ポリプロピレン7部、キシレン樹脂15部をトルエン50部、酢酸エチル10部に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ2μの塗膜可溶型高分子接着剤層を形成して本発明の感熱転写媒体を得た。

比較例4

厚さ15μのポリエスチルフィルム上にアクリル樹脂20部および塩化ゴム10部をトルエン30部、メチルイソブチルケトン20部およびシクロヘキサン20部からなる混合溶剤に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ3μの熱型接着剤層を形成し、その上にアルミニウムを真空蒸着法で40nmの厚さに蒸着し、更にその上にミツロク20部をトルエン40部に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ1μの接着剤層を形成して感

熱転写媒体を得た。

ル樹脂20部および塩化ゴム10部をトルエン30部、メチルイソブチルケトン20部およびシクロヘキサン20部からなる混合溶剤に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ3μの熱型接着剤層を形成し、その上にアルミニウムを真空蒸着法で40nmの厚さに蒸着し、更にその上にボリアセド樹脂10部およびカルナバワックス10部をトルエン50部、イソブロピルアルコール10部からなる混合溶剤に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ2μの接着剤層を形成して感熱転写媒体を得た。

比較例4

厚さ9μのポリエスチルフィルム上にパラフィンワックス9部およびケトン樹脂1部をトルエン70部、テレピン油10部および石油ナフサ10部からなる混合溶剤に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ1μの熱型接着剤層を形成し、次いでその面上にステレンマレイン酸樹脂25部および油性染料5部をトルエン30部、メチルイソブチルケトン20部およびシクロヘキサン20部からな

特開平1-141086 (5)

る混合樹脂に溶解して成るコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ2μmの保護樹脂層を形成し、その上にアルミニウムを真空蒸着法で10nmの厚さに高めし、更にその上にバラフィンワックス20wt%およびエチレン-庚烷ビニル共重合樹脂10wt%をトルエン50倍、テレピン油10wt%からなる混合溶液に溶解してなるコーティング溶液を塗布乾燥して厚さ3μmの接着剤層を形成して成熱板等被体を得た。

【発明の効果】

実施例1、2および比較例1、2、3、4で得られた成熱板等被体を用いて普通紙にパーソナルワードプロセッサ「キャノンPW-70（キャノン株式会社）」で印字した。

実施例1および2で得られた本発明の成熱板等被体を用いて58sec.以下のラフ紙上に印字した文字面は極めて鋭度な金属光沢を呈していた。

比較例1～4で得られた成熱板等被体を用いて58sec.以下のラフ紙上に印字した文字面には、比較例1の場合のものは熱伝導性が良すぎるため印刷密度が低く、印字の墨の欠け現象（一般に中

抜け、走行字等と呼ばれている現象）が起こっているのが認められ、比較例2の場合のものは熱伝導性が悪く高速印字に対応できないばかりか、分子量が大きいため印字の切れ性（シャープさ）が悪く印字が不鮮明であり、比較例3および4の場合のものはまだ熱伝導性が良すぎるため印刷密度が低く、印字の墨の欠け現象（一般に中抜け、走行字等と呼ばれている現象）が起こっているのが認められ、その上、分子量が大きいものが現在するため、印字の切れ性（シャープさ）が悪く印字の不鮮明さが認められた。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本願発明の成熱板等被体の基本構成を示す断面図である。

(図面の符号)

- (1) : ベースフィルム
- (2) : 保護樹脂層
- (3) : 保護樹脂被覆層
- (4) : 金属蒸着層
- (5) : 着色樹脂層

(S1) : ワックス系分散型接着剤層  
(S2) : 溶剤可溶型高分子接着剤層

特許出願人 馬油工業株式会社

第 1 図



- (1) : ベースフィルム
- (2) : 保護樹脂層
- (3) : 保護樹脂被覆層
- (4) : 金属蒸着層
- (5) : 着色樹脂層
- (S1) : ワックス系分散型接着剤層
- (S2) : 溶剤可溶型高分子接着剤層